

**IMAGE PROCESSING SYSTEM****Publication Number:** 04-097468 (JP 4097468 A) , March 30, 1992**Inventors:**

- WADA YOSHIHIRO

Applicants

- CANON INC (A Japanese Company or Corporation), JP (Japan)

Application Number: 02-215033 (JP 90215033) , August 16, 1990**International Class (IPC Edition 5):**

- G06F-013/14
- G06F-015/62
- G06F-015/64

JAPIO Class:

- 45.2 (INFORMATION PROCESSING--- Memory Units)
- 45.4 (INFORMATION PROCESSING--- Computer Applications)

JAPIO Keywords:

- R002 (LASERS)
- R098 (ELECTRONIC MATERIALS--- Charge Transfer Elements, CCD & BBD)
- R131 (INFORMATION PROCESSING--- Microcomputers & Microprocessors)

Abstract:

PURPOSE: To reduce a lead on an operator by transferring prescribed information set on each input/output device by a transfer means to a host computer, and automatically starting the start-up of each input/output device by a control means by interpreting the information.

CONSTITUTION: When prescribed switch information required for image processing is set on each input/output device (in this case, a scanner 2, a hard disk 3, a printer 4), the transfer means (set on the scanner 2, the hard disk 3, and the printer 4, however, it is set in the scanner 2 in this case) transfer the prescribed information set on the input/output devices 2-4 to the host computer 1 via an input/output bus 5. Transferred prescribed switch information is interpreted, and the control means (set on the host computer in this case) starts the start-up of the input/output devices 2-4 automatically in a state based on set prescribed information. Thereby, the start of an image reading operation from an image reader and density setting can be executed. (From: *Patent Abstracts of Japan*, Section: P,

Section No. 1388, Vol. 16, No. 330, Pg. 66, July 17, 1992)

JAPIO

© 2000 Japan Patent Information Organization. All rights reserved.

Dialog® File Number 347 Accession Number 3732368

⑫ 公開特許公報(A) 平4-97468

⑬ Int. Cl.³G 06 F 13/14
15/62
15/64

識別記号

3 2 0 C
A
4 5 0 E

庁内整理番号

7230-5B
8125-5L
8419-5B

⑭ 公開 平成4年(1992)3月30日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全8頁)

⑮ 発明の名称 画像処理システム

⑯ 特 願 平2-215033

⑰ 出 願 平2(1990)8月16日

⑱ 発 明 者 和 田 義 弘 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
 ⑲ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 ⑳ 代 理 人 弁理士 小林 将高

明 細 書

1. 発明の名称

画像処理システム

2. 特許請求の範囲

同一の入出力バスを介して接続される複数の入出力デバイスをホストコンピュータが制御して画像処理を行う画像処理システムにおいて、各入出力デバイス上で設定された各所定のスイッチ情報を前記入出力バスを介して前記ホストコンピュータに転送する転送手段と、この転送手段から転送された各所定のスイッチ情報を解析して転送先の各入出力デバイスの起動を制御する制御手段とを具備したことを特徴とする画像処理システム。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は、光学走査により読み取られた画像情報を電気信号に変換して画像処理を行う画像処理システムに関するものである。

〔従来の技術〕

従来、ホストコンピュータと画像読取り装置と

の接続に汎用のインタフェースを使用する画像処理システムでは、スイッチ情報を伝達する専用ケーブルがなく、従って画像読取り装置に画像読取りの開始指示や濃度設定のためのスイッチ類がなかった。このため、ホストコンピュータのキーボードから画像読取り開始指示や濃度設定値等を直接入力するように構成されていた。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、上記従来例では、画像読取りの指示や濃度設定値等を、ホストコンピュータのキーボードから入力するように構成されていたため、下記の問題点があった。

例えば、複数枚の原稿をリードするとき、オペレータは画像読取り装置に原稿をセットし、ホストコンピュータの設置場所に赴き、画像読取り開始指示を入力する。

画像読取り後、画像読取り装置の設置場所に再度赴き、次の原稿をセットし、再びホストコンピュータの設置位置に戻り、画像開始時を入力する操作を原稿枚数分延々と行わなければならない操

作上の問題点があった。

この発明は、上記の問題点を解決するためになされたもので、ホストコンピュータと画像読取り装置とを接続する汎用インタフェースケーブルを介して、画像読取り装置のスイッチに入力された画像読取り開始指示や濃度設定値等の情報をホストコンピュータに転送するように構成することにより、画像読取り装置から、画像読取り動作の開始や濃度設定を実行可能な画像処理システムを得ることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

この発明に係る画像処理システムは、各入出力デバイス上で設定された各所定のスイッチ情報を入出力バスを介してホストコンピュータに転送する転送手段と、この転送手段から転送された各所定のスイッチ情報を解析して転送先の各入出力デバイスの起動を制御する制御手段とを設けたものである。

【作用】

この発明においては、各入出力デバイス上で画

CSIバスである。

近年、小規模コンピュータのバスインタフェースとしてSCSI (Small Computer System Interface)が1986年に制定されたANSI X3.131に準拠している。

以下、画像処理動作について説明する。

ホストコンピュータ1は、まず、SCSIバス5の使用権を獲得し、スキャナ2を選択する。

次に、ホストコンピュータ1はREADコマンドをSCSIバス5を介してスキャナ2に送出する。スキャナ2は原稿台上に載置された原稿をリードし、その原稿画像をSCSIバス5を介してホストコンピュータ1へ転送する。ホストコンピュータ1はこの原稿画像を内部メモリに格納する。同様に、ホストコンピュータ1は原稿画像を保存するため、ハードディスク3を選択し、ホストコンピュータ1の内部メモリの原稿画像をSCSIバス5を介してハードディスク3に転送し、書き込む。また、ホストコンピュータ1は原稿画像をプリントアウトするため、プリンタ4を選択

像処理に必要な各所定のスイッチ情報が設定されると、転送手段が各入出力デバイス上で設定された各所定の情報を入出力バスを介してホストコンピュータに転送し、この転送された各所定のスイッチ情報を解釈して制御手段が設定された各所定の情報に基づく状態での各入出力デバイスの起動を自動開始することを可能とする。

【実施例】

第1図はこの発明の一実施例を示す画像処理システムの構成を説明するブロック図であり、1はシステム制御用のホストコンピュータ、2は原稿台上に載置された原稿の文書情報をCCD等の撮像素子によって電気信号化する画像読取り装置（スキャナ）、3は外部メモリとなるハードディスクであって、システム制御用プログラムや画像情報等が記憶される。4はレーザビームプリンタ等の電気信号化された情報に基づき記録材上に像記録する高速プリンタ（プリンタ）である。5は前記ホストコンピュータ1、スキャナ2、ハードディスク3、プリンタ4との間を電氣的に接続するS

して、ホストコンピュータ1の内部メモリの原稿画像をSCSIバス5を介してプリンタ4へ転送し、プリントアウトする。

このように構成された画像処理システムにおいて、各入出力デバイス（この実施例ではスキャナ2、ハードディスク3、プリンタ4）上で画像処理に必要な各所定のスイッチ情報が設定されると、転送手段（スキャナ2、ハードディスク3、プリンタ4等に設けられるが、この実施例ではスキャナ2に設けられる）が各入出力デバイス上で設定された各所定の情報を入出力バスを介してホストコンピュータ1に転送し、この転送された各所定のスイッチ情報を解釈して制御手段（この実施例ではホストコンピュータ1に設ける）が設定された各所定の情報に基づく状態での各入出力デバイスの起動を自動開始する。以下、第2図を参照しながらスキャナ2とホストコンピュータ1との具体的な転送処理および処理実行処理動作について説明する。

第2図は、第1図に示したスキャナ2の構成を

説明する詳細断面図であり、以下、構成ならびに動作について説明する。

原稿は、原稿自動給送装置兼原稿ガラス用の圧板22と原稿台ガラス板20との間に下向きに置かれ、モルトブレン等の軟質材から構成される押圧部材21により原稿台ガラス板20のガラス面に押圧される。原稿は蛍光灯23により照明され、その反射光がミラー24、25、26、レンズ27を介して、列状に配列された複数の受光素子を有したイメージセンサ28の面上に集光するように光路33が形成されている。摺動台30は蛍光灯23とミラー24を搭載し、摺動台31はミラー25、ミラー26を搭載し、軸29に沿って副走査移動を行う。

摺動台30と摺動台31は相対速度2:1で、DCサーボモータによってPLLをかけながら移動する。フラットベッドスキャンの場合、摺動台30は、矢印Bで示す位置から読み取りを開始し、矢印Dの方向に移動して、原稿台ガラス板20上の原稿画像をイメージセンサ28の面上に集

る。

第3図は、第1図に示したスキャナ2の回路構成を説明するブロック図である。

図において、71はマイクロコンピュータからなる中央処理部(CPU)である。72はスキャナプログラム用ROM(リードオンリメモリ)であって、スキャナ制御用のプログラムがあらかじめ書き込まれており、CPU71はROM72のプログラムによって制御動作する。73はRAM(ランダムアクセスメモリ)であって、CPU71のワーキングメモリとして用いられる。74はCCD等で構成されるイメージセンサであって、列状に配列された複数の受光素子を有し、原稿の文書情報を電気信号化する。75はCCDドライバ回路であって、イメージセンサ74を駆動するためのものである。76はアンプであって、イメージセンサ74から出力された電気信号を増幅する。77はA/Dコンバータであって、アンプ76から出力されたアナログ信号をデジタル信号に変換するためのものである。

光する。

イメージセンサ28は1ライン毎順次読み取った濃淡を示す8ビットのデジタル画像信号を出力する。

自動原稿給送装置22は、原稿ガイド部材44と自動原稿給送装置カバー40と5個の原稿送りローラ41とそれらに対向する従動ローラ42とにより原稿を矢印50から矢印51に向かって給送する。自動原稿給送装置22を使用した場合、摺動台30の読取り位置は、矢印Cで示す位置になる。矢印50方向から挿入された原稿の先端が読取り位置Cに達すると、原稿読取りを開始し、読取り終了後、原稿は矢印51に示す方向に排出される。

自動原稿給送装置カバー40は原稿が自動原稿給送装置22内に詰まった時、支点43を中心として矢印52に示す方向に開き、原稿を取り出すためのものである。

34はスイッチパネルであり、読取り開始指示スイッチや濃度設定スイッチ等が配設されている。

78は画像処理回路であって、A/Dコンバータ77から出力されたデジタル画像信号のシェーディング補正、拡大、縮小、ネガポジ反転、切り出し等の画像処理を行うためのものである。

79はバッファRAMであって、画像処理回路78から出力された画像信号を、主走査1ライン単位で格納する複数ライン分の画像メモリである。80はSCSIコントローラであって、SCSIバス94を介してホストコンピュータ1と画像信号の信号、コマンド受信、ステータス送信等のSCSI通信を行うためのものである。81はタイミング回路であって、CCDドライバ回路75や画像処理回路78のためのタイミング信号を発生する。82はアドレスコントローラであって、画像処理回路78から出力される画像信号をバッファRAM79に書き込む時のアドレスや、バッファRAM79からSCSIコントローラ80に画像信号を読み出すためのアドレスを発生する。83はCPUバスであって、CPU71とスキャナプログラム用ROM72、RAM73、

画像処理回路78、タイミング回路81、アドレスコントローラ82等を電気的に接続する。84は原稿を照射するための蛍光灯である。85は前記蛍光灯84を点灯するための電源であって、CPU71の指示によって、蛍光灯84の点灯、消灯を行う。86はモータであって、第2図に示した摺動台30、31を副走査移動させる。87は前記モータ86を駆動するためのモータドライバである。88はホームポジション位置検出センサであって、第2図に示した動台30の読取り開始位置を検出するためのものである。

89は第2図に示した自動原稿給送装置22の原稿送りローラ41を回転させるためのモータである。

90は前記モータ89を駆動するためのモータドライバである。

91は原稿検知のための原稿センサである。92は原稿の先端を検知するための読取り位置検出センサである。92は原稿の先端を検知するための読取り位置検出センサである。93は自動原稿

を獲得した装置（イニシエータ）が他の装置（ターゲット）を選択し論理的に接続するためのフェーズである。

この実施例において、画像読み込み時に、ホストコンピュータ1がイニシエータ、スキャナ2がターゲットとなり、画像読取り動作開始情報転送時や、読取り濃度情報転送時はスキャナ2がイニシエータとなり、ホストコンピュータ1がターゲットとなる。

703はコマンドフェーズで、ターゲットがイニシエータから一連のコマンドを受け取るためのフェーズである。

704はデータフェーズで、イニシエータとターゲットとの間でデータの授受を行うためのフェーズである。

705はステータスフェーズで、ターゲットがコマンドの実行結果をイニシエータに転送するためのフェーズである。コマンドが正常終了したら、グッド（GOOD）ステータス（00）を転送し、コマンドが以上終了したら、チェックコンディシ

給送装置カバー4.0の開閉状態を検知するためのカバーセンサである。94はホストコンピュータ1とスキャナ2との間を電気的に接続するSCSIバスである。

100は読取り開始指示を入力するためのスイッチであり、101は読取り濃度値を設定するための設定スイッチ群である。

次に、第4図を参照しながら第1図に示したSCSIバス5のフェーズ処理動作について説明する。

SCSIバス5に接続した各装置は、第4図に示すバスフェーズを矢印の順に制御し、コマンド処理を行う。

700はバスフリーフェーズで、SCSIバス5を各装置が使用していない状態である。

701はアービトレーションフェーズで、SCSIバス5に接続した装置がバスの使用权を獲得するためのフェーズである。

702はセレクションフェーズで、アービトレーションフェーズ71でSCSIバス5の使用权

オン（Cecck Condition）ステータス（02）を転送する。

706はメッセージインフェーズで、ターゲットがイニシエータにメッセージを転送するためのフェーズである。コマンドの実行が終了したら、コマンドコンプリートメッセージ（00）を転送する。

707はリセレクションフェーズで、メッセージインフェーズ706でディスコネクトメッセージを転送し、バスを一時的に開放したターゲットがイニシエータを選択し、論理的に再接続するためのフェーズである。

以下、第5図に示すフローチャートを参照しながら複数枚の原稿の読取り処理動作について説明する。

第5図は、第1図に示したホストコンピュータ1のシステム処理手順の一例を説明するフローチャートである。なお、(1)～(5)は各ステップを示す。

まず、オペレータはホストコンピュータ1にス

キャナ2から読み込んだ画像をハードディスク3等に格納する時のファイル名や原稿の枚数を入力する(1)。

ホストコンピュータ1はスキャナ2からSENDコマンドが入力されるのを待機する(2)。オペレータはここで、スキャナ2の原稿台に1枚目の原稿を載置し、スキャナ2のパネル上にあるスイッチで、読取り濃度値、読取り解像度、読取り倍率、読取りサイズ等を設定し、読取り開始スイッチを押下すると、スキャナ2は第7図に示すフォーマットのSENDコマンドでホストコンピュータ1にスキャナ2のパネル上に設定された濃度値、読取り倍率、読取りサイズ等を転送する。その後、ホストコンピュータ1からREADコマンドが送出されるのを待機する。

次いで、ホストコンピュータ1はスキャナ2から送出されてきたSENDコマンドを解釈して、読取り濃度値、読取り解像度、読取り倍率、読取りサイズ等を内部設定する(3)。

ホストコンピュータ1はスキャナ2に対してR

EADコマンドを発行して、原稿画像読取り処理の開始を指示する(4)。

スキャナ2はこのREADコマンドを受けたら、第2図に示した摺動台30を矢印Aの位置に移動して、蛍光灯23を点灯し光量補正を行う。次に、摺動台30を矢印Bの位置に移動する。そして、スキャナ2は1ライン毎に原稿の読取りを行い、ホストコンピュータ1にこれを転送する。

次いで、ホストコンピュータ1はすべての原稿を読み取ったかどうかを判断し(5)、NOならばステップ(2)に戻り、原稿読取り処理を繰り返すし、YESならば処理を終了する。

以下、第6図を参照しながらスキャナ2がホストコンピュータ1に対して読取り濃度値、読取り解像度、読取り倍率、読取りサイズ、読取り開始情報等のスイッチ情報を転送する処理動作について説明する。

第6図は、第1図に示したスキャナ2がホストコンピュータ1に対するスイッチ情報転送処理手順の一例を示すフローチャートである。なお、

(1)～(5)は各ステップを示す。

先ず、スキャナ2はSCSIバス5がバスフリーフェーズ700であることを確認したら、これをアービトレーションフェーズ701にし、バス権を獲得する(1)。次にスキャナ2はSCSIバス5をセレクションフェーズ702にし、ホストコンピュータ1を選択する。ここで、ホストコンピュータ1とスキャナ2は論理的に接続される。

これに続くコマンドフェーズ703でスキャナ2は、Transfer Data Typeを「80H」(16進数)にした後述するSENDコマンドを送信する。

一方、ホストコンピュータ1は、SENDコマンドを受信したら、そのSENDコマンドのTransfer Data Typeを調べ、値が「80H」のときスイッチ情報の転送と判断する(2)。

次のデータフェーズ704において、スキャナ2からホストコンピュータ1へ第7図に示すフォーマットのスイッチ情報を送信する。ホストコンピュータ1は、このスイッチ情報を解釈して、読

取り濃度値、読取り解像度、読取り倍率、読取りサイズ、読取り開始情報を内部の作業用メモリに格納する(3)。

スキャナが全てのスイッチ情報をホストコンピュータ1に転送し終わったら、ホストコンピュータ1はSCSIバス5をステータスフェーズ705にし、SENDコマンドが正常終了したことを示すGoodステータス(00H)をスキャナ2に送信する(4)。スキャナ2はこのGoodステータス(00H)を受信して、SENDコマンドが正常終了したことを知る。

次いで、SCSIバス5をメッセージインフェーズ76にし、ホストコンピュータ1は、SENDコマンドがすべて終了したことを示すコマンドコンプリートメッセージ(00H)をスキャナ2に送信する。スキャナ2はこのコマンドコンプリートメッセージ(00H)を受信して(5)、SENDコマンド処理が終了したことを知る。SCSIバス5をバスフリーフェーズ700しSENDコマンドを終了する。

第7図は、第1図に示した画像処理システムにおけるSENDコマンドのフォーマットの一例を示す図である。

(a)はSENDコマンドのコマンドディスクリプタブロック(CDB(Command Descriptor Block))を示し、バイト「0」～バイト「9」で構成され、バイト「0」はオペレーションコード(Operation Code)で、SENDコマンドを示す「2AH」(16進数)を設定する。

バイト「2」はトランスファーデータタイプ(Transfer Data Type)で、スイッチ情報を転送するとき「80h」を設定する。

バイト「6」からバイト「8」はトランスファレングス(Transfer Length)で、パラメータブロック転送バイト数「13」を設定する。

(b)はSENDコマンドのパラメータブロックを示し、バイト「0」～バイト「12」で構成され、パラメータブロックのバイト「0」は動作指示が入り、「1」のときオペレータにより読取り開始スイッチが押下され、読取り動作開始が指

示されたことを示す。

バイト「1」は読取り濃度を示す「1」～「255」までの値が入り、「128」を中心として、「1」のときもっとも濃度が濃く、「255」のとき最も濃度が淡い。

バイト「2」～「3」は解像度を示す「75」～「300」の値が入り、75DPI(Dot Per Inch)のとき、「75」を、300DPIのとき、「300」を設定する。

バイト「5」～「8」には、読取り主走査幅を示す値がバイト単位で入る。

バイト「9」～「12」は副走査読取り長さを示す値がライン単位で入る。

上記実施例ではファイル名と読み取り原稿枚数以外は全てスキヤナのパネルスイッチの情報をSCSIバス5で転送する構成としたが、部分的にホストコンピュータ1で設定することや、読取り原稿枚数をスキヤナ2のパネルスイッチで設定することももちろん可能である。

〔発明の効果〕

以上説明したように、この発明は各入出力デバイス上で設定された各所定のスイッチ情報を入出力バスを介してホストコンピュータに転送する転送手段と、この転送手段から転送された各所定のスイッチ情報を解析して転送先の各入出力デバイスの起動を制御する制御手段とを設けたので、各入出力デバイスで種々設定変更可能な所定のスイッチ情報が設定されると、その設定内容を自動的にホストコンピュータに転送して、処理を開始できる。従って、ホストコンピュータ上での必要な初期設定処理後は、各入出力デバイス上で必要なスイッチ情報を設定するだけで、各処理を実行でき、従来のホストコンピュータ主体型の指示操作に比べて、システム作業上のオペレータの負担を大幅に軽減できる等の効果を奏する。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例を示す画像処理システムの構成を説明するブロック図、第2図は、第1図に示したスキヤナの構成を説明する詳細断面図、第3図は、第1図に示したスキヤナの回路

構成を説明するブロック図、第4図はこの発明に係る画像処理システムにおけるSCSIバスフェーズ推移を説明する状態推移図、第5図は、第1図に示したホストコンピュータのシステム処理手順の一例を説明するフローチャート、第6図は、第1図に示したスキヤナがホストコンピュータに対するスイッチ情報転送処理手順の一例を示すフローチャート、第7図は、第1図に示した画像処理システムにおけるSENDコマンドのフォーマットの一例を示す図である。

図中、1はホストコンピュータ、2はスキヤナ、3はハードディスク、4はプリンタ、5はSCSIバスである。

代理人 小林 将 高



第 1 圖

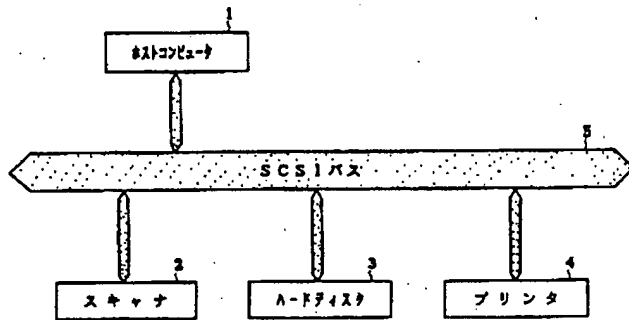
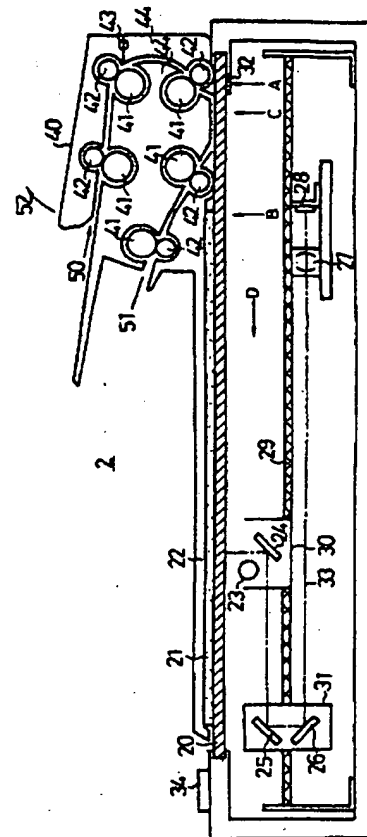
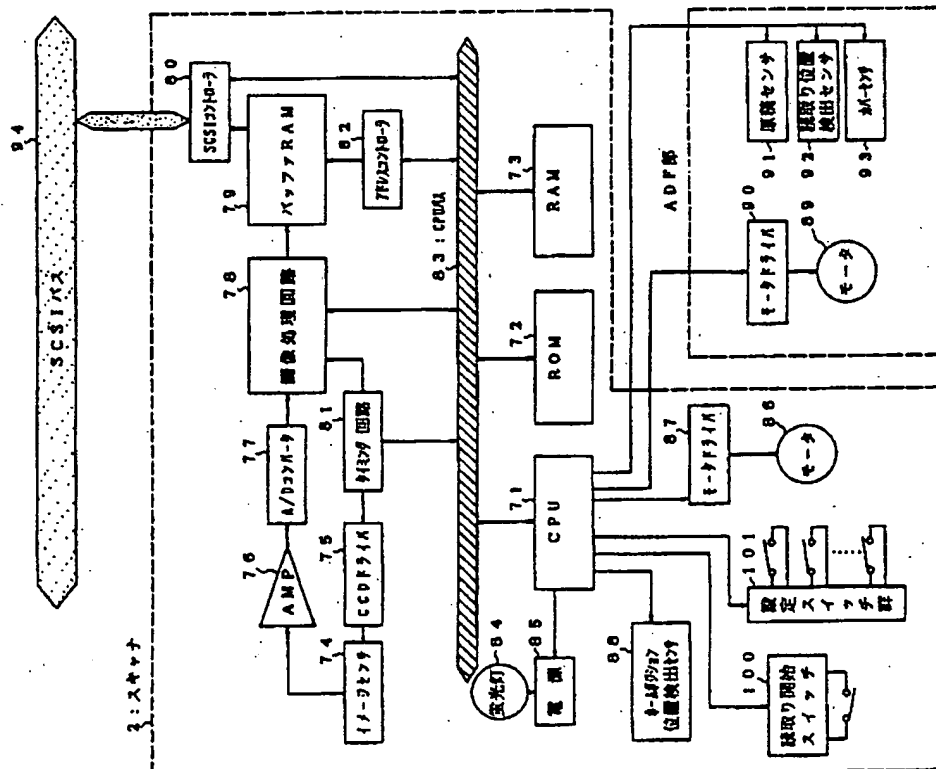


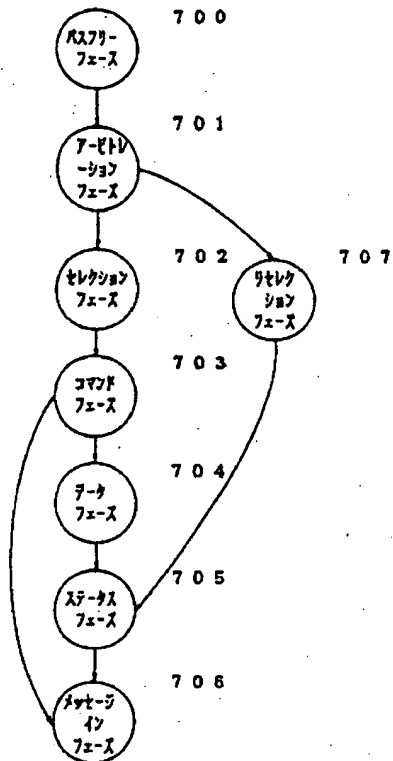
圖 2 續



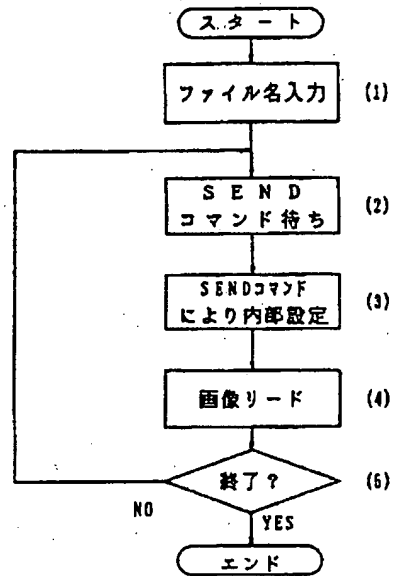
第三



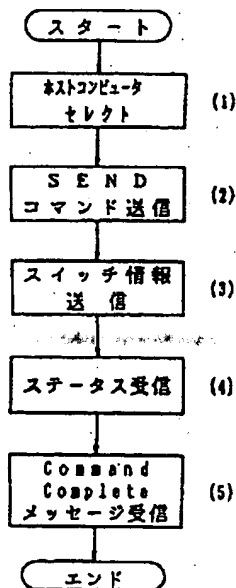
第 4 図



第 5 図



第 6 図



第 7 図

(a)

0	Operation Code (2AH)			
1	LUN (0)	0		
2	Transfer Data Type (80H)			
3	0			
4	Transfer Identification (0)			
5				
6				
7	Transfer Length (13)			
8				
9	0	0	Flag (0)	Link (0)

(b)

0	動作指示 (01)		
1	読取り濃度		
2	読取り解像度		
3			
4	読取り倍率		
5			
8	主走査幅		
9			
12	副走査長		